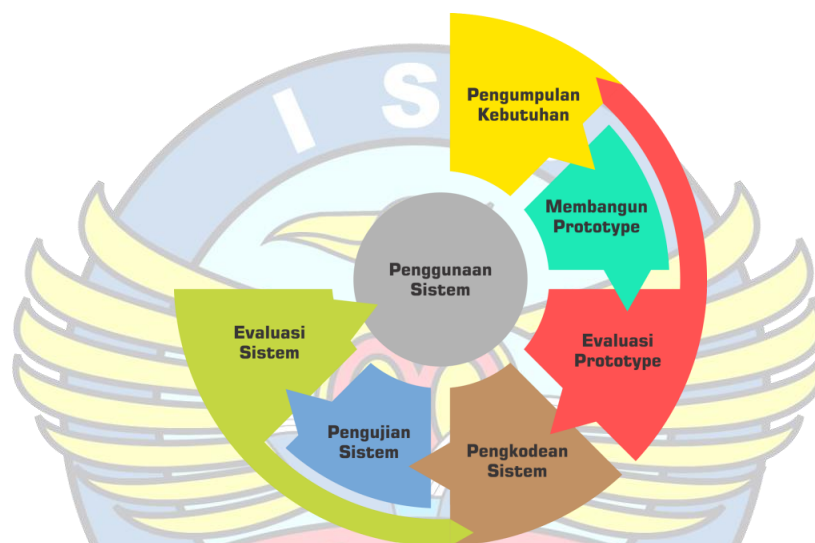


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Model Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model *prototype* sebagai model pengembangan perangkat lunak, dimana model ini dapat membantu proses pengembangan dikarenakan model ini dapat dievaluasi dan diubah lagi menyesuaikan kebutuhan.



Gambar 3.1 Tahapan Model *Prototype*

Pada gambar 3.1 dijelaskan tahapan-tahapan model *prototype* sebagai berikut:

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan dan garis besar sistem. Beberapa diantaranya adalah data karyawan, data arsip, data peminjaman dokumen pembayaran dan data pengembalian dokumen pembayaran.

2. Membangun *Prototype*

Dalam tahapan ini peneliti mulai membuat perancangan sementara dari sistem yang nantinya akan dibuat, seperti format tampilan, format masukan dan keluaran sistem.

3. Evaluasi *Prototype*

Pada tahap evaluasi ini, apakah *prototyping* yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan dari pengguna atau belum, jika sudah maka akan mengambil langkah selanjutnya. Tetapi jika belum sesuai, maka akan dilakukan pengecekan pada proses sebelumnya atau kembali ke tahap pertama.

4. Pengkodean Sistem

Dalam tahap ini pembuatan sistem pada aplikasi *android* dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *java*, dan pada aplikasi *web server* dibuat dengan bahasa PHP, dan *MySQL*.

5. Pengujian Sistem

Untuk mendeteksi kesalahan serta memastikan setiap *input* yang dimasukan menghasilkan *output* yang diharapkan. Peneliti melakukan proses pengujian sistem menggunakan *black box*.

6. Evaluasi Sistem

Pada tahap ini peneliti akan mengevaluasi kembali terhadap kebutuhan apa saja yang memungkinkan untuk ditambahkan ke dalam aplikasi ini. Jika sudah sesuai, akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya, namun jika belum sesuai maka akan mengulang tahap sebelumnya.

7. Penggunaan Sistem

Peneliti telah menyelesaikan pembuatan aplikasi pada penelitian ini sehingga dapat digunakan oleh pengguna.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data sesuai tata cara penelitian sehingga diperoleh data yang dibutuhkan.

3.2.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian. Data primer dikumpulkan oleh peneliti dengan cara observasi pada kegiatan arsip dokumen pembayaran di divisi akuntansi PT Timah Tbk.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang digunakan sebagai data pendukung data primer. Pada penelitian ini data sekunder diperoleh dari hasil kajian pustaka dari buku maupun jurnal yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat.

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *object oriented programming* (OOP) sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Metode ini dapat memudahkan pengembangan perangkat lunak dengan mengikuti model yang telah ada, model dapat dimodifikasi bahkan dapat dibuat ulang tanpa mengubah kode yang sudah ada, metode pemrograman berorientasi objek juga menyediakan struktur modular yang jelas sehingga memudahkan pengembangan dalam mendefinisikan tipe data abstrak dan juga metode ini dapat dijalankan di berbagai sistem operasi.

3.4 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *unified modelling language* (UML) sebagai alat bantu pengembangan sistem. Alat bantu yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Use case diagram*

Use case diagram akan digunakan untuk mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem. Peneliti menggunakan *use case diagram* pada sistem usulan yang akan dibangun dengan menggunakan sistem aplikasi sebagai medianya.

2. *Activity diagram*

Activity diagram akan menggambarkan sistem secara fungsional atau lebih detail serta menjelaskan proses-proses logika dan fungsi. Penggunaan *activity diagram* digunakan pada sistem berjalan dan sistem usulan.

3. *Sequence diagram*

Sequence diagram akan menggambarkan aliran data yang ada pada masing-masing tampilan layar program. Aliran data pada *sequence diagram* akan

mejelaskan aliran data pada sistem usulan sesuai dengan *use case diagram*.

Penggunaan *sequence diagram* digunakan pada sistem usulan.

4. *Class diagram*

Class diagram disini akan digunakan untuk mendesain atau merancang struktur dan basis data antar objek yang akan dilakukan oleh sistem.

